

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

FRATELIA
“RESIDENCIA PARA FAMILIARES Y ACOMPAÑANTES”

Volumen II

GALO ALONSO VILLAGRÁN GUIJARRO

DIRECTOR ARQ. HERNÁN ORBEA

QUITO – ECUADOR

2015

Presentación

El Trabajo de Titulación “FRATELIA: Residencia para familiares y acompañantes”

Se entrega un DVD que contiene:

El volumen I: Investigación y diseño del Gran Proyecto Urbano (GPU)
en el Centro Histórico de Quito

El volumen II: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen III: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Fotografías de la Maqueta y la Presentación para la Defensa Pública,
todo en formato PDF.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres y a mi familia, que gracias a su apoyo y constancia he podido salir adelante en mi vida profesional.

Agradecimiento

A mi Director de T.T, el Arq. Hernán Orbea Trávez, por su dedicación y tiempo para la realización de este trabajo, también a todas las personas que han colaborado con el mismo.

Índice

Lista de Mapeos	Pg. viii
Lista de Fotografías	Pg. ix
Lista de Imágenes 3D	Pg. x
Lista de Esquemas	Pg. xi
Lista de Planimetrías	Pg. xii
Lista de Imágenes	Pg. xiii
Lista de Tablas	Pg. xiv

Introducción	Pg. 1
Antecedentes	Pg. 4
Justificación	Pg. 5
Objetivos	
Objetivo General	Pg. 6
Objetivos Específicos	Pg. 6
Metodología	Pg. 6
Investigación	Pg. 7
GPU (Gran Plan Urbano)	Pg. 8
Proyecto Arquitectónico (Anteproyecto)	Pg. 9

CAPITULO 1:

VIVIENDA SOCIAL

FRATELIA: Residencia para Familiares y Acompañantes.

1.1 Análisis del sector a intervenir	Pg. 10
1.2 Intenciones del proyecto arquitectónico	Pg. 14
1.3 Programa Arquitectónico	Pg. 14
1.4 Concepto	Pg. 15
1.5 FODA	Pg. 15
1.6 Referentes de proyectos arquitectónicos	Pg. 17

CAPITULO 2:

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

2.1 Partido Arquitectónico – Ideas Principales	Pg. 23
2.2 Requerimientos y distribución de la vivienda	Pg. 25
2.2.1 Área Comunal	Pg. 25
2.2.2 Bloques Vivienda Tipo	Pg. 27

CAPITULO 3:

ASESORIAS

3.1 Asesoría Estructuras	Pg. 31
3.2 Asesoría Paisaje	Pg. 35
3.3 Asesoría Sustentabilidad	Pg. 43
3.3.1 Tratamiento de Aguas	Pg. 43
3.3.2 Soleamiento	Pg. 47

Conclusiones	Pg. 48
--------------	--------

Anexo 1: Presupuesto	Pg. 52
----------------------	--------

Anexo 2: Informe Favorable	Pg. 60
----------------------------	--------

Lista de Mapeos.

Mapeo 1: Casas Asistenciales Cercanas al Terreno	Pg. 10
Mapeo 2: Ubicación del Terreno	Pg. 11

Lista de Fotografías

Fotografía 1: Calle Villavicencio	Pg. 12
Fotografía 2: Calle García Moreno (Escalinata)	Pg. 12
Fotografía 3: Panorámica del terreno con su visual hacia el centro	Pg. 13
Fotografía 4: Terreno para la propuesta de vivienda	Pg. 13

Lista de Imágenes 3D

Imagen 3D 1: Residencia para Ancianos en Castelleone Pg. 18

Imagen 3D 2: Centro de día y 40 Viviendas para Ancianos en Camp
Redó Pg. 21

Lista de Esquemas

Esquema 1: Emplazamiento y esquemas	
Residencia Para Ancianos Castelleone	Pg. 19
Esquema 2: Tipologías de vivienda	
Residencia para Ancianos Castelleone	Pg. 20
Esquema 3: Emplazamiento Centro de Día y 40	
Viviendas para Ancianos en Camp Redó	Pg. 22
Esquema 4: Ideas Principales	Pg. 23
Esquema 5: Módulos	Pg. 24
Esquema 6: Visuales	Pg. 24
Esquema 7: Tratamiento de fachadas	Pg. 25
Esquema 8: Intenciones de Diseño Paisaje	Pg. 35
Esquema 9: Tratamiento de Aguas Grises	Pg. 46
Esquema 10: Ubicación del Terreno	Pg. 47
Esquema 11: Quiebra - Soles	Pg. 48

Lista de Planimetrías

Planimetría 1: Área Comunal	Pg. 26
Planimetría 2: Planta tipo 1	Pg. 28
Planimetría 3: Planta tipo 2	Pg. 30
Planimetría 4: Planta de Cimentación General	Pg. 31
Planimetría 5: Planta de Cimentación	Pg. 32
Planimetría 6: Ingreso al Proyecto FRATELIA	Pg. 36

Lista de Imágenes

Imagen 1: Especificaciones Técnicas Vigas Tipo I	Pg. 33
Imagen 2: Especificaciones Técnicas Losa Deck	Pg. 33
Imagen 3: Especificaciones Técnicas Losa Deck	Pg. 34
Imagen 4: Especificaciones Técnicas Losa Deck	Pg. 34
Imagen 5: Arupo	Pg. 37
Imagen 6: Trueno	Pg. 38
Imagen 7: Jacarandá	Pg. 38
Imagen 8: Capulí	Pg. 39
Imagen 9: Nogal	Pg. 39
Imagen 10: Acacias	Pg. 40
Imagen 11: Laurel Ornamental	Pg. 40
Imagen 12: Seto Trueno	Pg. 41
Imagen 13: Farol Chino	Pg. 41
Imagen 14: Retama	Pg. 42
Imagen 15: Poste de luz solar	Pg. 42

Lista de Tablas

Tabla No.1: Consumo de agua total proyecto FRATELIA	Pg. 43
Tabla No.2: Cantidad de agua limpia para el proyecto FRATELIA	Pg. 44
Tabla No.3: Reciclaje de Aguas	Pg. 45
Tabla No.4: Presupuesto FRATELIA bloque de vivienda tipo 1	Pg. 52
Tabla No.5: Presupuesto FRATELIA bloque de vivienda tipo 2	Pg. 53
Tabla No.6: Tarifa de Equipos bloque de vivienda tipo 1	Pg. 54
Tabla No.7: Tarifa de Equipos bloque de vivienda tipo 2	Pg. 54
Tabla No.8: Costos de Materiales bloque de vivienda tipo 1	Pg. 55
Tabla No.9: Costos de Materiales bloque de vivienda tipo 2	Pg. 57
Tabla No.10: Costos de mano de obra bloque de vivienda tipo 1	Pg. 59
Tabla No.11: Costos de mano de obra bloque de vivienda tipo 2	Pg. 59

INTRODUCCIÓN

El Centro Histórico de Quito, a través de la historia ha configurado un carácter religioso y monumental de sus iglesias, plazas y edificaciones tradicionales, coloniales y republicanas que han marcado costumbres y tradiciones en su gente, esto ha configurado su arquitectura y a la ciudad.

La vivienda y el espacio público quedaron en un segundo plano. La vivienda adoptó necesidades que se generaron con el crecimiento del comercio en el sector. El espacio público se fue acondicionando para satisfacer necesidades de turismo nacional y extranjero.

Con el tiempo, la vivienda en el centro histórico fue cambiando de uso hasta convertirse en un gran espacio comercial, al mismo tiempo el Centro Histórico acumula instituciones públicas, de salud y educativas.

Los problemas del centro histórico son multifactoriales. En los últimos años fueron motivo de varios ejercicios de planificación; dichos ejercicios tuvieron limitaciones en su implementación debido a la complejidad político-administrativa de las entidades de gobierno, a la insuficiencia de recursos públicos y privados, las visiones y ejercicios de algunos grupos sectoriales y a la emergencia de problemas de primera necesidad en la ciudad.

Las autoridades municipales en los últimos años realizaron un proceso de recuperación y rehabilitación con intenciones de mejorar la vivienda, mantener el

patrimonio cultural, rescatar las plazas y reubicar el comercio informal en centros comerciales.

El término rehabilitación se ha utilizado más para referirse especialmente a elementos arquitectónicos y urbanos abandonados, deshabilitados o desprovistos de vida. Por lo tanto no se trata de operaciones o actividades de restauración sino más bien de conservación que pueden llevar consigo intervenciones físicas o renovaciones.

Al iniciar el Taller Profesional REIN (Renovación / Innovación Agosto 2013 – Mayo 2014), se realizó una investigación muy a fondo sobre puntos importantes que rigen las actividades y vivencias en el centro histórico, estos son: usos de suelo, equipamiento, movilidad, características del comercio y el factor seguridad.

Para reactivar el Centro Histórico el Taller Profesional REIN propone un GPU (Gran Proyecto Urbano) que permita revitalizar y revivir el centro abordando problemas de infraestructura civil y de movilidad, implantando distintos equipamientos que proporcionen un equilibrio para el mejor funcionamiento del Centro Histórico.

Al realizar la investigación sobre el Centro Histórico, uno de los temas importantes es el abandono de las viviendas. Este fenómeno se debe a distintos motivos, otro tema es la apropiación de la vivienda por personas que le dan uso convirtiéndola en espacios de comercio informal o bodegas.

El GPU pretende incluir a personas (llamados nuevos actores) que existen en el lugar y que son gente vulnerable y desatendida por las autoridades. De esta manera se reactivará el uso de la vivienda en el centro, mejorando la calidad de vida de los distintos sectores sociales.

En el siguiente trabajo presentamos tres capítulos. Empieza con el análisis del sector a intervenir, conociendo de esta manera sus fortalezas y debilidades, mostrando un centro histórico oculto. Como resultado se propone el GPU que nos ayudará a reactivar a los distintos sectores del centro histórico mediante micro proyectos de infraestructura civil y una gran propuesta de movilidad.

Finalmente se proyecta un tipo de vivienda para los distintos usuarios que se encuentran en el sector analizado.

ANTECEDENTES

Quito, fue la primera ciudad en el mundo en ser declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad, el 8 de Septiembre de 1978 por la UNESCO. Esta declaración llevó a que el centro histórico se convierta en un lugar atractivo para comerciantes y turistas, esto ocasionó que las personas que vivían en el sitio abandonen el centro histórico, dando paso al mal uso y deterioro de la vivienda existente.

Las autoridades municipales han realizado muchos intentos por volver a reactivar la vivienda en el Centro Histórico, pero dichas tentativas son planteadas para el turismo y personas ajenas a este sector, olvidando a mucha gente vulnerable que pasa invisible cuando se habla del centro. Estas personas serán los nuevos actores que impulsen la propuesta arquitectónica dotando así de vida al centro.

La propuesta de vivienda nace a partir del GPU que se concentra en solucionar ciertas problemáticas que surgieron del análisis del lugar, estas problemáticas son: Inseguridad, comercio, movilidad, ambiental, social, cultural, gestión, económico.

El Centro Histórico de Quito tiene historia y costumbres muy ricas en valores que nuevas generaciones deben conocer. Hacer atractivo al centro no es llenarlo de plazas o de centros comerciales. Es revivirlo con gente propia del sector. Debemos analizar al centro de una manera distinta, rompiendo así los esquemas que privilegian al turismo.

JUSTIFICACIÓN

Los nuevos actores para dicha propuesta arquitectónica son los familiares y pacientes de las distintas casas asistenciales existentes en el centro histórico, principalmente los del Subcentro de Salud No1, del hospital psiquiátrico San Lázaro y del gerontológico San José.

Estos personajes muchas veces pasan la noche en un sillón o en una camilla, por tal motivo se piensa en un lugar que pueda brindarles las comodidades necesarias para una estadía placentera, estas personas en algunos casos son acompañados por sus familiares.

Se piensa en sus necesidades de vivienda, en un tiempo corto como para permanecer en un hotel o tan largos para la adquisición de una casa. La vivienda propuesta está pensada para gente con estadía de 4 a 8 meses, brindando los servicios básicos y proporcionando una mejor calidad de vida.

Las necesidades de dichos actores son muchas pero no son por tiempo definido, por ello el plan urbano y la movilidad que se propone ayudará a que las personas puedan trasladarse muy rápidamente desde la vivienda hasta los lugares de salud.

El terreno escogido tiene una gran visibilidad hacia el centro de la ciudad convirtiendo el espacio exterior de la propuesta arquitectónica en un pequeño parque semipúblico que ayudará a ser el nexo entre el sector del Panecillo y el Centro Histórico.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un lugar de acogida para las personas que necesiten de vivienda temporal por un lapso entre 4 a 8 meses o más.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Implantar vivienda para familiares y pacientes de las distintas casas asistenciales del Centro Histórico.
- Vincular al sector entre el Panecillo y el Centro, mediante espacio semipúblico.
- Rehabilitar lugares como las lavanderías municipales, que servirán para el uso de los nuevos actores y de la gente del sector.
- Otorgar las comodidades necesarias para dar una buena calidad de vida a las personas que deben permanecer cerca de sus familiares enfermos.

METODOLOGÍA

El proceso que inicio en el Taller Profesional REIN (Renovación / Innovación) dirigido del Arq. Hernán Orbea Trávez en el periodo del semestre 2013 – 2014 fue muy extenso por lo cual lo he subdividido en tres etapas importantes que son: investigación, GPU (Gran Proyecto Urbano) y el Proyecto Arquitectónico.

1. Investigación:

La primera etapa empezó con un análisis de todo el Centro Histórico el cual estuvo a cargo del Arq. Hernán Orbea y fue impartida en las aulas de la FADA. Esto fue una introducción para dar inicio al trabajo de investigación y recopilación de datos del sector.

Luego de una introducción hacia el centro histórico se realizó trabajo en parejas los cuales obtuvimos:

- Aproximación al lugar, mediante un recorrido rápido del sector para el análisis.
- Se formó una subdivisión del lugar en 7 sectores para obtener un análisis más profundo.
- Se efectuaron conversaciones con habitantes de cada uno de los 7 sectores, con estos relatos nos ayudó a conocer sobre las actores de cada barrio, los problemas y necesidades, sus realidades y sus relaciones, y se obtuvo un mejor conocimiento de cada barrio.
- Recolección de información, esta etapa fue muy importante y con esta obtuvimos:
 - Mapeos.
 - Fotografías.
 - Mapas (actuales e históricos)
 - Estadísticas
 - Entrevistas
 - Información Histórica
 - Bibliografías, textos y de internet.

- Y por último se elaboró una descripción del sector en análisis y sus puntos principales sobre comercio, seguridad, movilidad, uso de suelo y nuevos actores que se encuentran en el centro.

2. Gran Proyecto Urbano:

La segunda etapa se realizó el trabajo en dos grupos de siete personas, con la información recopilada en la primera parte se analizó los problemas que se encontró en el centro histórico, de esta manera se pudo establecer estrategias y principios que ayudaran al desarrollo del Gran Proyecto Urbano.

Para esto se trabajó ya en un solo lugar unificando los siete sectores que anteriormente se subdividió.

- Se hizo un análisis del lugar, primero los flujos del sector que nos ayudó con la movilidad y la accesibilidad del sector, luego vinieron las problemáticas y estas fueron de vivienda, comercio, inseguridad, ambiental, sociocultural y gestión.
- Diagnóstico del lugar en general.
- Conclusiones, en este punto observamos que teníamos que volver a subdividir en barrios ya que el sistema en general estaba colapsado por problemas que se encontró en distintos sectores.
- Diagnóstico de cada barrio, esto dio la idea de célula atrofiada.
- Propuesta GPU.
 - Se formuló una apuesta, estrategias y principios.
 - Análisis de distintos referentes de propuestas urbanas en el mundo.

- Se concluyó que debemos rehabilitar dichas células (barrios), por medio de ejes que ayuden con la compensación y el equilibrio.
 - Se planteó una interconexión entre células, mediante la movilidad, proyectos conectores de equipamiento y proyectos de vivienda que son los revitalizantes de dichas células atacando los nuevos actores del sector.
- Ejes estratégicos de rehabilitación urbana.

3. Proyecto Arquitectónico:

- Análisis del sector, en busca del terreno a intervenir, basándonos en los nuevos actores y vocación del lugar.
- Se estudió el programa requerido para los nuevos actores, como se este punto se lo realiza individual mis nuevos actores son los familiares y pacientes que se encuentran en las distintas casas asistenciales como son el Subcentro de salud No 1, el Hospital psiquiátrico San Lázaro y El gerontológico San José, se piensa también en incluir a los nuevos estudiantes de la Universidad de las Américas (UDLA) que ocuparan el antiguo Hospital San Lázaro.
- Se investigó distintos referentes sobre vivienda para personas de tercera edad y para estudiantes.
- Apuestas y volumetrías que ayudan a formalizar el proyecto.
- Planimetrías.

CAPITULO 1

VIVENDA SOCIAL

FRATELIA: Residencia para Familiares y Acompañantes.

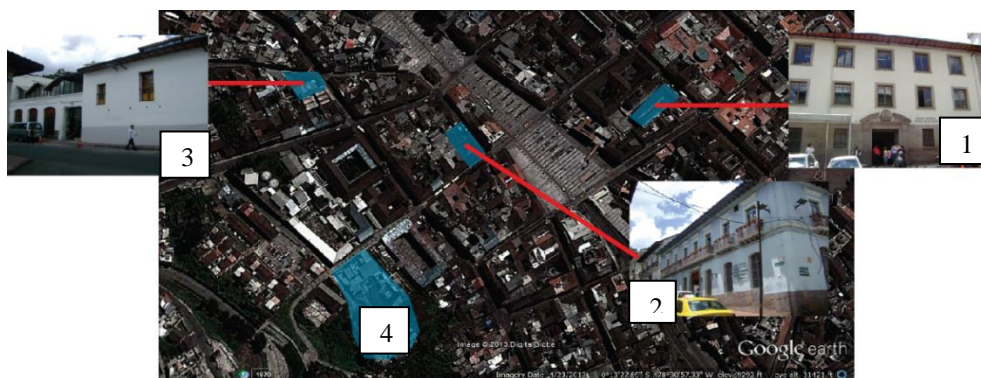
El nombre FRATELIA nace de la palabra fraternidad, que nos hace pensar en una relación de amistad y confianza entre las personas que habiten el lugar.

1.1 Análisis del sector a intervenir, búsqueda de nuevos actores para el centro histórico, al finalizar el análisis del GPU (Gran Plan Urbano), se concluye que el centro histórico de Quito debe ser habitado por nuevos actores que son aquellas personas que encontramos en el centro pero que no son tomados en cuenta por las autoridades.

Los actores para el proyecto de vivienda provienen de las distintas casas asistenciales existentes en el centro histórico principalmente del Centro de Salud No.1, del Centro Especializado en Salud Mental San Lázaro y del Centro de Experiencia del Adulto Mayor Fundación Patronato Municipal San José.

Mapeo 1:

Casas asistenciales cercanos al terreno.



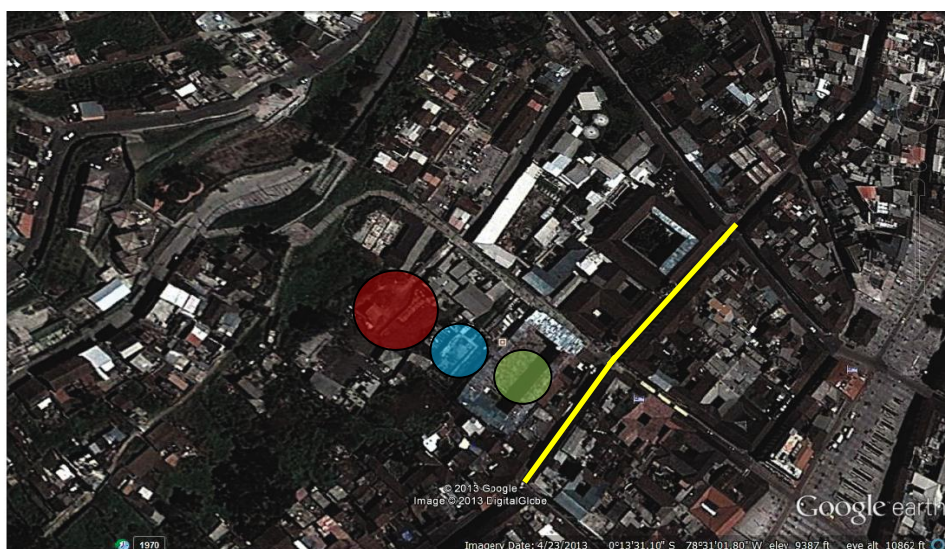
- | | |
|---|--|
| 3. Centro de Salud No. 1 | 1. Centro Especializado de Salud San Lázaro. |
| 4. Centro de Experiencia del Adulto Mayor Fundación Patronato Municipal San José. | 2. Terreno a intervenir. |

Fuente Imagen Mapa: Google Earth
Fuente Fotografías: Galo Villagrán

El terreno escogido fue el área de los antiguos talleres municipales, el terreno se encuentra en las faldas del Yavirac (la Cima de El Panecillo), para su mayor referencia se encuentra en la parte posterior de las antiguas piscinas municipales junto al Ex Centro de Reclusión No. 2 ubicada en la Calle Ambato.

Mapeo 2:

Ubicación del terreno.



- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ● Terreno a intervenir. | ● Antiguas Piscinas Municipales. |
| ● Ex - Centro de Reclusión. | ● Calle Ambato. |

Fuente Imagen: Google Earth
Análisis: Galo Villagrán

La accesibilidad al terreno se da mediante la Calle Villavicencio (se encuentra en la parte posterior del antiguo hospital San Lázaro) y la escalinata de la Calle García Moreno (es la continuación de la calle García Moreno hacia el sector de El Panecillo).

Fotografía 1:

Calle Villavicencio



Fuente: Galo Villagrán

Fotografía 2:

Calle García Moreno (Escalinata).



Fuente: Galo Villagrán

Cerca al terreno encontramos nodos y vías importantes de gran circulación vehicular las cuales nos ayudan a tener un fácil acceso desde distintas partes de la ciudad:

Norte – Sur: Av. Mariscal Sucre, Av. Pichincha, Av. Napo, Av. Oriental y el sector del trébol.

Este – Oeste: Av. 24 de Mayo y la calle Ambato.

El terreno posee una gran visual y en su futuro ayudará a generar un espacio semipúblico de vinculación entre el sector de El Panecillo con el centro histórico.

Fotografía 3:

Panorámica del terreno con su visual hacia el centro.



Fuente: Galo Villagrán

Fotografía 4:

Terreno para la propuesta de vivienda



Fuente: Galo Villagrán

1.2 Intensiones del proyecto arquitectónico.

De manera individual se escogió a dichos actores, para FRATELIA, que es el nombre del proyecto de vivienda social, sus usuarios son los familiares y acompañantes de los personas que se encuentran en las distintas casas asistenciales.

Estas personas permanecen cerca de sus familiares que se encuentran enfermos o no pueden trasladarse a sus hogares, necesitan una vivienda donde tengan confort y una mejor calidad de vida en el lapso que se encuentren con sus familiares.

1.3 Programa Arquitectónico.

Área de terreno: 5139.15 m²

Área neta construida: 3036.26 m²

Área bruta construida: 10101.4336 m²

Área espacio público: 1753.2918 m²

Número de usuarios total: 140 personas aprox.

Número de habitaciones para personas en silla de ruedas: 37

Número de habitaciones masters y simples: 48

Usuarios externos:

Visitas: 50 personas

Personal auxiliar o público: 5 persona

1.4 Concepto.

La vivienda debe propiciar actividades de: compartir, comer, dormir, aseo, etc. Estas actividades encierran la idea de vida comunitaria, de una vivencia en fraternidad.

- Dormir / Aseo: Personal= Vivienda
- Comer: Grupo o Familia= Comedor y cocina.
- Compartir: Comunidad= áreas verdes, áreas de recreación y Sala uso múltiple.

1.5 FODA

Para justificar al proyecto se realiza un FODA que nos dará una proyección de algunos aspectos positivos y negativos concernientes con la propuesta de vivienda.

FORTALEZAS:

- Vivienda destinada para distintos usuarios para permanencia temporal o permanente. (Familiares y enfermos de las distintas casas médicas que se encuentran en las cercanías), nuevos actores.
- Posee una gran visual hacia el centro y norte de la ciudad.
- Aprovechamiento de espacios abandonados y deteriorados que aún funcionan para uso en comunidad. (Piscina pública, lavanderías)
- Aprovechamiento es espacio de áreas verdes. (Floricultura y horticultura)

- Adaptación de un nuevo espacio de uso semipúblico para gente del sector.

OPORTUNIDADES:

- Gran vista de la ciudad, unificación del sector de El Panecillo con el centro mediante circulación peatonal. (Escaleras y rampas).
- Cercanía con las vías principales: Av. Mariscal Sucre, Av. 24 de Mayo, Calle Ambato.
- Aprovechamiento de la proximidad hacia el centro como lugar turístico.
- Cercanía a la parada de tranvía propuesto en el plan urbano, movilidad gratuita de los residentes del proyecto de vivienda.

DEBILIDADES:

- La no colaboración del usuario y las dificultades de vivir en comunidad.
- El usuario no se convierta en vigilante para el buen mantenimiento del proyecto.
- La ausencia de cooperación en las distintas actividades realizadas en el proyecto.
- Precios altos que no ayudan a la inclusión social.

AMENAZAS:

- La inseguridad que existe en el sector.

- Difícil accesibilidad en vehículo privado.
- El irrespeto que la gente del sector dé a un espacio semipúblico.
- Personas conflictivas que arrienden la vivienda.
- Existencia de hoteles y hostales a menor precio que el que se propone para el proyecto.

1.6 Referentes de Proyectos Arquitectónicos.

Como referentes se buscó viviendas que posean características similares a las cuales se quiere dar al proyecto, uno de los parámetros de búsqueda para los referentes fue viviendas para personas de tercera edad y discapacidad, ya que el proyecto en sí no maneja directamente estos usuarios pero si debe mantener una fácil accesibilidad a los distintos niveles de vivienda como a los distintos departamentos.

- Residencia para Ancianos en Castelleone, Italia, 2011, Arianna Loi y Albert Montoya

Área: 1300 m²

Este proyecto conserva los elementos naturales existentes y aprovecha las condiciones del emplazamiento. El proyecto consta de dos cuerpos, uno paralelo a la vía principal y otro más pequeño que rompe con el entorno.

La planta baja es un área de uso común, la vivienda se ubica en las plantas superiores. La planta en forma de L ayuda a dividir el espacio exterior, dando distintos espacios pequeños de áreas verdes para diferentes actividades, en la parte frontal genera el acceso a la vivienda y esto pasa a ser un espacio público, en la parte posterior genera

un espacio para descanso y un espacio lateral que se aprovecha para la horticultura y floricultura.

Las variantes tipológicas de las viviendas se basan en la voluntad de satisfacer las diversas exigencias de diferentes tipos de usuarios. De este modo surgen cuatro tipos de vivienda que cubren los siguientes requerimientos: anciano sólo autosuficiente; pareja de ancianos autosuficientes; anciano sólo no autosuficiente y pareja de ancianos de los cuáles al menos uno no es autosuficiente.

Imagen 3D 1:

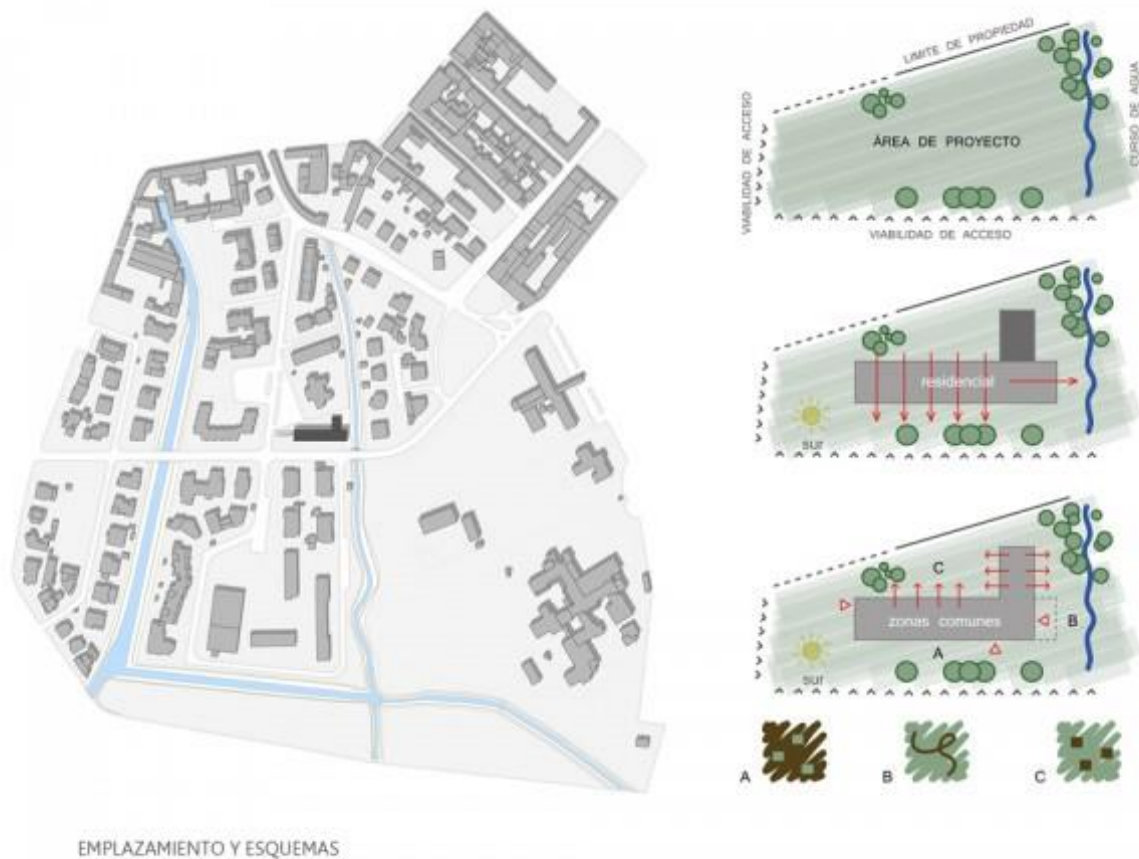
Residencia para Ancianos en Castelleone



Fuente: (Montoya García, AMG ARQUITECTURA, 2011)

Esquema 1:

Emplazamiento y Esquemas Residencia para Ancianos en Castelleone



Fuente: (Montoya García, AMG ARQUITECTURA, 2011)

Esquema 2:

Tipologías de Vivienda Residencia para Ancianos en Castelleone

SL1D3

TIPOLOGIAS HABITATIVAS

El desarrollo de las tipologías habitativas se basa en la voluntad de satisfacer las diferentes exigencias de los usuarios, ya sean aquellos autosuficientes como aquellos que posean minusvalías y necesiten la presencia de personal auxiliar.

Todas las viviendas se resuelven mediante 3 "módulos-franja" (K, S, L) de la misma dimensión (3 x 7,60m) que una vez agregados crean una disposición en damero que permite agregar diagonalmente los espacios.

LUIGI VIVE SOLO Y ES AUTOSUFICIENTE

¿Qué necesita Luigi?

- dormir
- comer
- lavarse
- estar
- aire libre

- dormitorio
- cocina comedor
- baño
- sala de estar
- balcón

Dos módulos:
módulo K
módulo S

Tipología KS



PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA



PLANTA TIPOLOGIA KS 1:100

MARIA VIVE SOLA Y NO ES AUTOSUFICIENTE

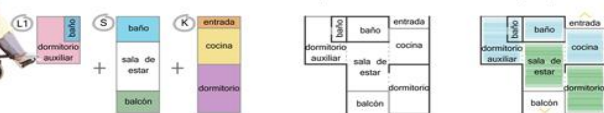
¿Qué necesita María?

- dormir
- comer
- ser lavado
- estar
- aire libre
- ser asistido

- dormitorio
- cocina comedor
- baño
- sala de estar
- balcón
- estancia para asistente

Dos módulos y medio:
módulo K
módulo S
semimódulo L1

Tipología KSL1



PLANTA TIPOLOGIA KSL1 1:100

RITA Y GIACOMO VIVEN JUNTOS Y SON AUTOSUFICIENTES

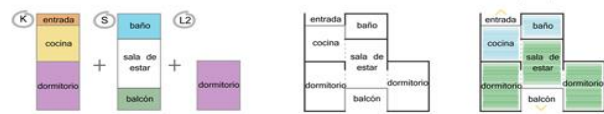
¿Qué necesitan Rita y Giacomo?

- dormir
- comer
- lavarse
- compartir el tiempo libre
- aire libre

- dos dormitorios
- cocina comedor
- baño
- sala de estar
- balcón

Dos módulos y medio:
módulo K
módulo S
semimódulo L2

Tipología KSL2



PLANTA TIPOLOGIA KSL2 1:100

PAOLO Y SERENA VIVEN JUNTOS Y AL MENOS UNO DE ELLOS NO ES AUTOSUFICIENTE

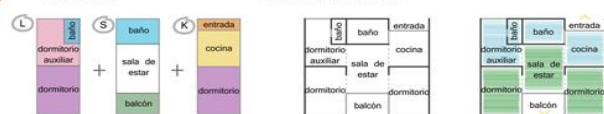
¿Qué necesitan Paolo y Serena?

- dormir
- comer
- lavarse / ser lavados
- compartir el tiempo libre
- aire libre
- ser asistidos

- dos dormitorios
- cocina comedor
- baño
- sala de estar
- balcón
- estancia para asistente

Tres módulos:
módulo K
módulo S
módulo L

Tipología KSL



PLANTA TIPOLOGIA KSL 1:100

TIPOLOGIAS HABITATIVAS

Fuente: (Montoya García, AMG ARQUITECTURA, 2011)

- Centro de Día y 40 Viviendas para ancianos en Camp Redó, Palma de Mallorca, 2011, Consorci Riba (Rehabilitació Integral de Barris), Ajuntament de Palma de Mallorca

Área: 2900m²

Este proyecto consta de dos bloques de viviendas, separados por un espacio abierto que es un jardín privado de uso común.

La vivienda se genera en dos bloques, cuentan con una sala de estar-comedor-cocina que forman un único espacio que cuenta con ventilación cruzada, un dormitorio doble y un baño. En los accesos y vinculados a las cocinas tienen cabida unos patios abiertos y delimitados por una celosía metálica que proporciona privacidad y posibilita un espacio para el secado de la ropa.

Tiene un corredor exterior el cual es el único enlace entre la vida de vecinos.

Imagen 3D 2:

Centro de Día y 40 Viviendas para ancianos en Camp Redó



Fuente: (Montoya García, AMG ARQUITECTURA, 2011)

Esquema 3:

Emplazamiento Centro de Día y 40 Viviendas para ancianos en Camp Redó



Fuente: (Montoya García, AMG ARQUITECTURA, 2011)

Como conclusión observamos que los referentes brindan un espacio adecuado en accesibilidad para personas con discapacidad y tercera edad un tema muy importante para la propuesta de vivienda FRATELIA, el emplazamiento de las viviendas nos ayuda con una idea de cómo provocar la vida en comunidad entre vecinos.

CAPITULO 2

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

2.1 Partido Arquitectónico – Ideas Principales.

Proponer un espacio semipúblico, que sea un vínculo entre el centro histórico y El Panecillo, busca brindar más seguridad a la escalinata existente, también y una adaptación a la montaña mediante un escalonamiento del proyecto.

Esquema 4:

Ideas Principales

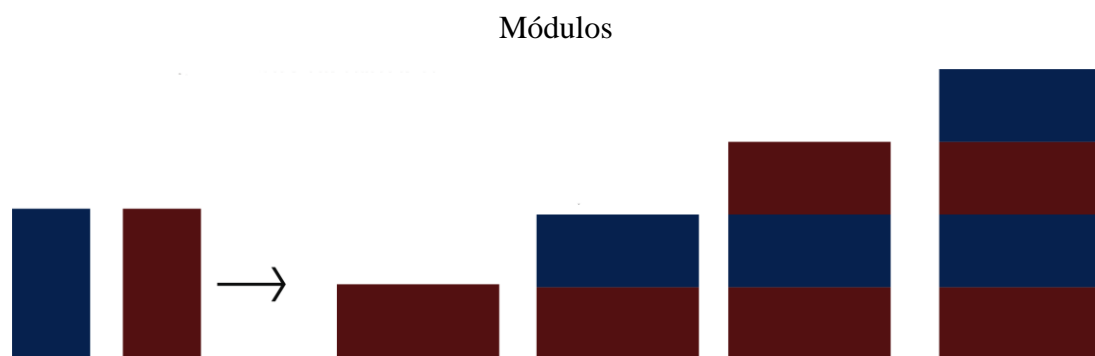


Fuente: Autor Galo Villagrán

En el proyecto de vivienda se trabaja con dos tipos de módulos, generando diferentes bloques de vivienda que son colocados en distintos ángulos, para aprovechar mejor las vistas que hay hacia el centro de Quito.

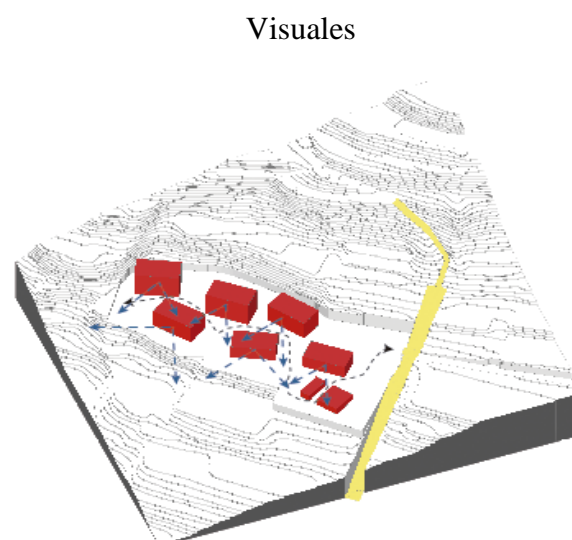
El tratamiento de fachadas mediante ventanas alargadas da verticalidad al proyecto en tanto que las ventanas cuadradas ayudan adaptarse al carácter del contexto. La diferencias en tamaños y color de cristal ayuda a definir los espacios interiores entre lo social y lo privado.

Esquema 5:



Fuente: Autor Galo Villagrán

Esquema 6:



Fuente: Autor Galo Villagrán

Esquema 7:

Tratamiento de Fachadas



Fuente: Autor Galo Villagrán

2.2 Requerimientos y distribución de la vivienda.

Después de haber analizado los referentes y requerimientos para el proyecto de vivienda se ha organizado los espacios de la manera siguiente:

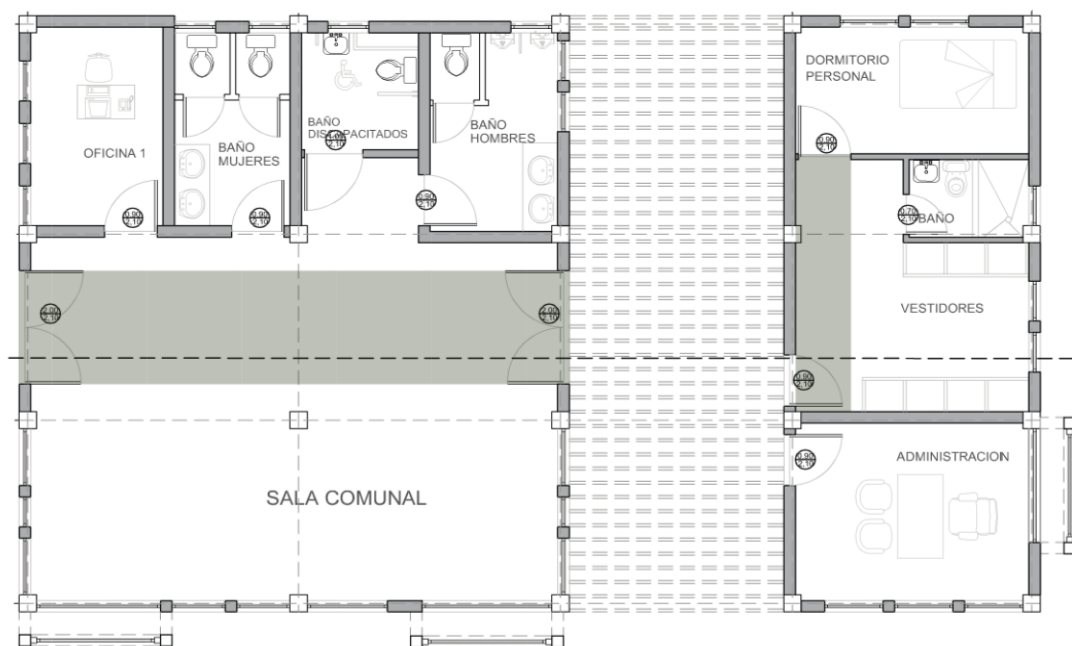
2.2.1 Área Comunal:

Se ha diseñado un área de uso múltiple, en la cual están la zona administrativa y la sala comunal, este bloque está destinado al uso general. Alberga a las personas que se encargan del cuidado del proyecto.

- Áreas:
 - Sala Comunal: 57.80 m²
 - Baños Públicos: 22.62 m²
 - Oficina: 7.95 m²
 - Administración: 12.52 m²
 - Vestidores: 14.61 m²
 - Dormitorio (incluido baño): 11.19 m²

Planimetría 1:

Área Comunal



Fuente: Autor Galo Villagrán

2.2.2 Bloques Tipo.

El proyecto consta de dos bloques tipos, el primero el Bloque Tipo 1 tiene un área total de 180 m² y consta de dos departamentos:

Departamento 1.

Área total: 95 m²

Dormitorio 1: 10.01 m²

Dormitorios discapacitados:

Dormitorio 2: 12.39 m²

Dormitorio 3: 12.08 m²

Baños dormitorios discapacitados, son dos baños cada uno con una área de 5.56 m² en total 11.11 m²

Baño social: 3.51 m²

Sala, comedor, cocina: 29.18 m²

Departamento 2.

Área total: 85 m²

Dormitorio 1: 14 m²

Dormitorios discapacitados:

Dormitorio 2: 11.82 m²

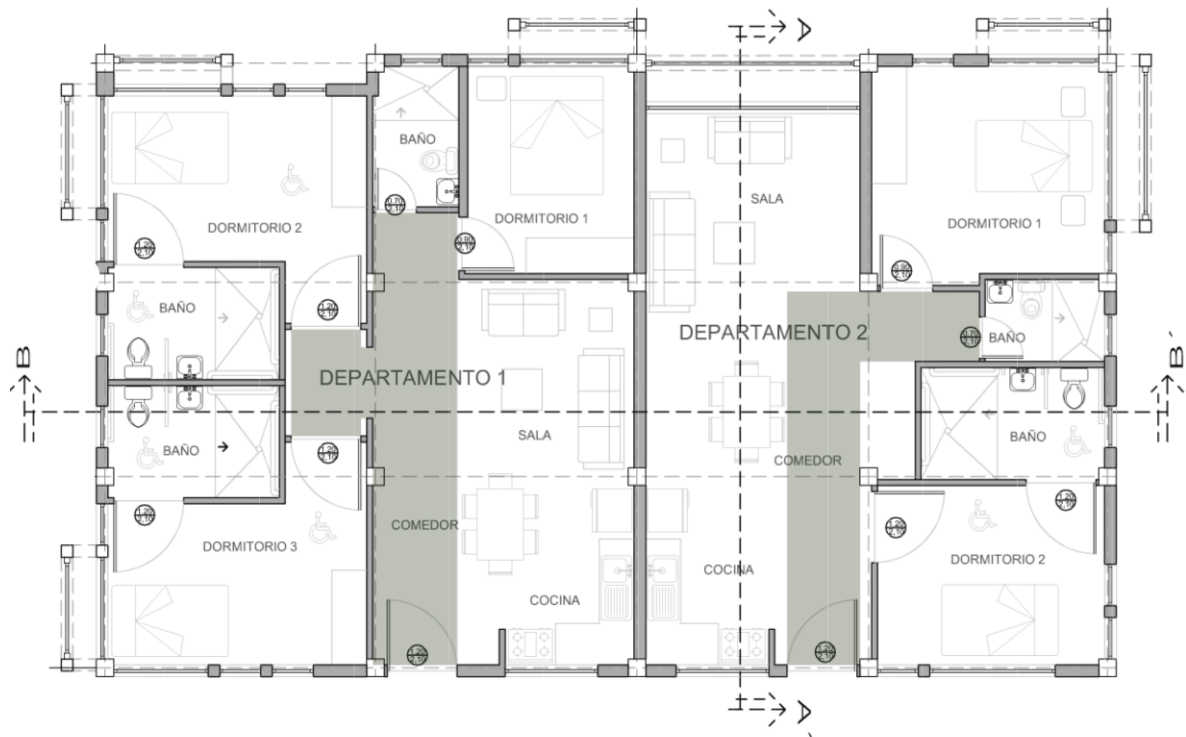
Baño discapacitado: 5.32 m²

Baño social: 2.83 m²

Sala, comedor, cocina: 31.34 m²

Planimetría 2:

Planta Tipo 1



Fuente: Autor Galo Villagrán

El bloque tipo 2 tiene un área total de 152.62 m² de igual forma consta de dos departamentos:

Departamento 3.

Área total: 80.20 m²

Dormitorio 1: 8.58 m²

Dormitorio 2 doble: 15.62 m²

Dormitorio 3 master: 10.74 m²

Baño habitación 3: 3.68 m²

Baño social: 2.75 m²

Sala, comedor, cocina: 28.1 m²

Departamento 4.

Área total: 72.42 m²

Dormitorio 1: 9.87 m²

Dormitorios discapacitados:

Dormitorio 2: 11.82 m²

Baño discapacitado: 5.76 m²

Baño social: 2.83 m²

Sala, comedor, cocina: 36 m²

Planimetría 3:

Planta Tipo 2



Fuente: Autor Galo Villagrán

CAPITULO 3

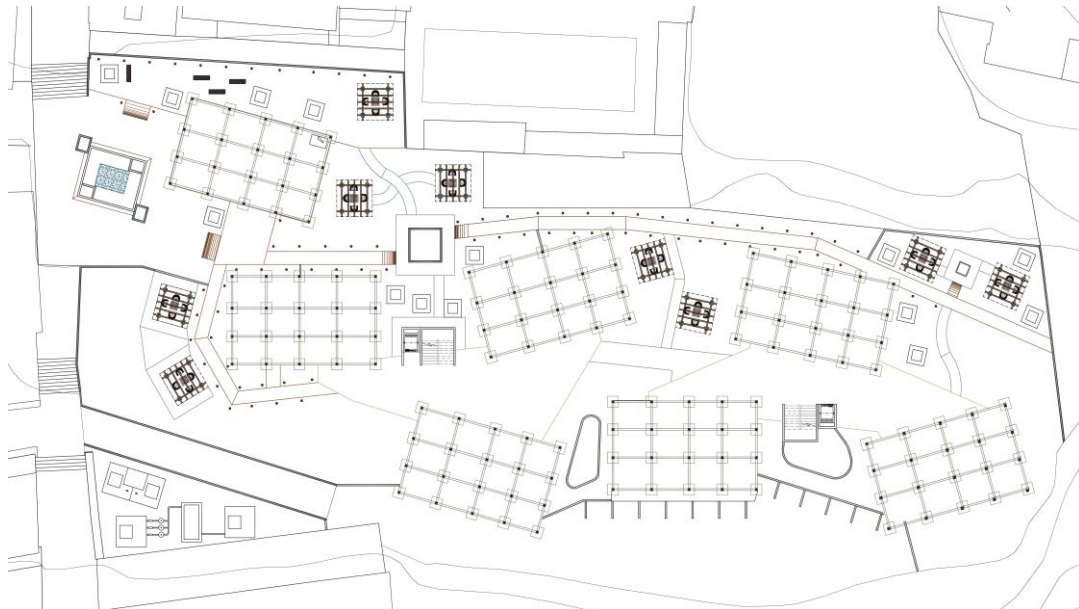
ASESORIAS

3.1 Asesoría Estructuras.

Al trabajar el proyecto con plantas tipo, se genera una misma estructura para los distintos bloques de vivienda, se mantiene una similar malla estructural y se realiza variaciones en paredes para diferenciar los tipos de planta que se utiliza.

Planimetría 4:

Planta de Cimentación General



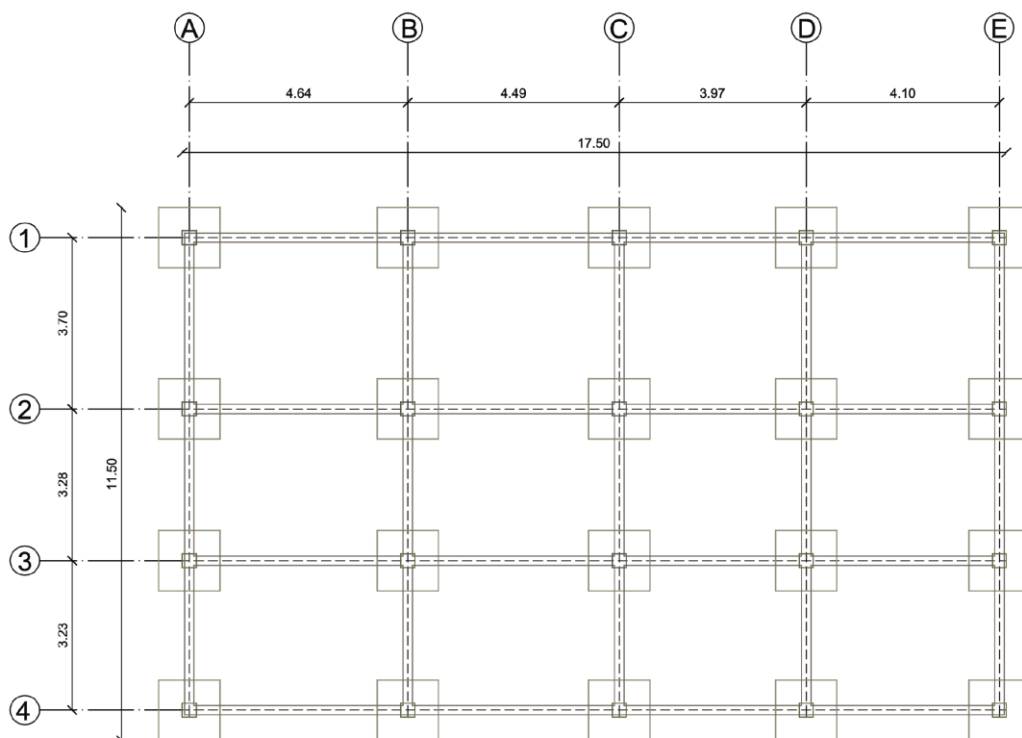
Fuente: Autor Galo Villagrán

La planta de cimentación para cada bloque es similar, la única variación que tiene es los distintos ángulos de emplazamiento.

Las columnas son de hormigón de 30 x 30 cm y vigas de hormigón de 20 x 40 cm, las cuales abastecen para luces con un máximo de 4.64 m y altura de 4 pisos (12.96 m).

Planimetría 5:

Planta de Cimentación



Fuente: Autor Galo Villagrán

Para el tratamiento de losas se utiliza la losa Deck, para ayuda de soporte de la losa se utiliza vigas secundarias metálicas tipo I denominación HBE 160.

Imagen 1:

Especificaciones Técnicas Vigas Tipo I

DENOMINACION	DIMENSIONES					SECCION PESOS		TIPOS			
	h	b	s	t	r			Ix	Iy	Wx	Wy
	mm	mm	mm	mm	mm	cm2	Kg/mt	cm4	cm4	cm3	cm3
HEB 100	100	100	6.00	10.00	12	26.00	20.40	450	167	89	33.50
HEB 120	120	120	6.50	11.00	12	34.00	26.70	864	318	144	52.90
HEB 140	140	140	7.00	12.00	12	43.00	33.70	1510	550	216	78.50
HEB 160	160	160	8.00	13.00	15	54.30	42.60	2490	889	311	111.00
HEB 180	180	180	8.50	14.00	15	65.30	51.20	3830	1360	426	151.00
HEB 200	200	200	9.00	15.00	18	78.10	61.30	5700	2000	570	200.00
HEB 220	220	220	9.50	16.00	18	91.00	71.50	8090	2840	736	258.00
HEB 240	240	240	10.00	17.00	21	106.00	83.20	11260	3920	938	327.00
HEB 260	260	260	10.00	17.50	24	118.00	93.00	14920	5130	1150	395.00
HEB 280	280	280	10.50	18.00	24	131.00	103.00	19270	6590	1380	471.00
HEB 300	300	300	11.00	19.00	27	149.00	117.00	25170	8560	1680	571.00
HEB 320	320	300	11.50	20.50	27	161.00	127.00	30820	9240	1930	616.00

Fuente: Catálogo Productos de Acero DIPAC

Imagen 2:

Especificaciones Técnicas Losa Deck

DIPANELES TECHO / PARED / LOSA / CURVOS DP4 - DP5

Especificaciones Generales

Norma	Según al material (galvalume - frío - galvanizado)
Espesores	Desde 0.25 mm hasta 0.70mm
Largo	según necesidad (a medida)
Ancho útil	1000mm



Fuente: Catálogo Productos de Acero DIPAC

Imagen 3:

Especificaciones Técnicas Losa Deck

		DP4								DP5						
		CON UNO O DOS APOYOS								CON TRES O MAS APOYOS						
ESPESOR (mm)		0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.60	0.7	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.7	
DISTANCIA ENTRE CORREAS (m)	0.75	142.00	142.00	165	188	211	234	280	326							
	0.75	37.80	37.80	441	502	564	625		869	473	551	628	705	782	1087	
	1.00	106.00	106.00	124	141	158	176	210	244							
	1.00	213.00	213.00	248	282	317	352		489	266	310	353	397	440	611	
	1.25	85.00	85.00	99	113	127	140	167	195							
	1.25	136.00	136.00	158	181	203	225		313	170	198	226	254	280	391	
	1.50	71.00	71.00	82	94	105	117	140	163							
	1.50	94.00	94.00	110	125	141	156		217	118	137	157	176	195	271	
	1.75	60.00	60.00	70	80	90	100	120	139							
	1.75	69.00	69.00	81	92	103	114		199	86	101	116	129	143	199	
	2.00	53.00	53.00	62	70	79	88	105	122							
	2.00	53.00	53.00	62	70	79	88		122	66	77	88	99	110	152	
	2.25	47.00	47.00	55	62	70	78	93	108							
	2.25			49	55	62	69		96	52	51	69	78	86	120	
	2.50			49	56	63	70	84	97							
	2.50				45	50	56		78		49	56	63	70	97	
	2.75						64	76	88							
	2.75								64			39	52	58	80	

CARGA PUNTUAL P(KG) ☒

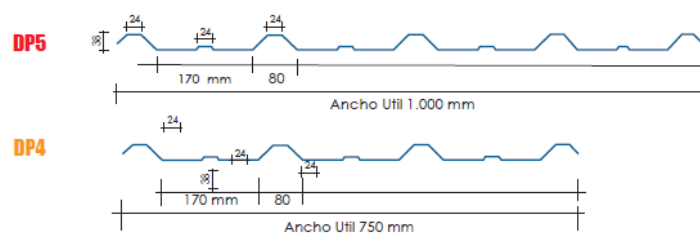
CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA q(Kg/m2) ☐

SEPARACION ENTRE APOYOS								
ESPESOR (mm)	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.60	0.7	
SEPARACION (m)	1.30	1.60	1.85	2.05	2.20	2.40	2.60	

Fuente: Catálogo Productos de Acero DIPAC

Imagen 4:

Especificaciones Técnicas Losa Deck



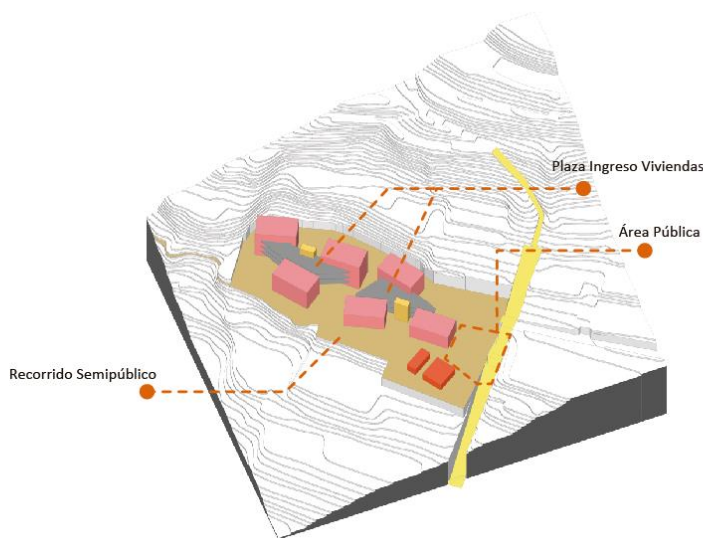
Fuente: Catálogo Productos de Acero DIPAC

3.2 Asesoría Paisaje

La intención del diseño principal es generar un espacio de vínculo entre el centro histórico y El Panecillo, ayudando a dar vida a la escalinata de la calle García Moreno. Se plantea una plaza de ingreso hacia el proyecto, un recorrido semipúblico y espacios intermedios que separan las plazas de ingreso a la vivienda con el recorrido semipúblico mediante espacios de descanso, los recorridos entre las distintas áreas se diferencia con el tratamiento de piso.

Esquema 8:

Intensiones de Diseño Paisaje



Fuente: Autor Galo Villagrán

La plaza de ingreso hacia el proyecto FRATELIA se organiza mediante una pileta que separan los espacios de vivienda del espacio de recorrido semipúblico.

El recorrido semipúblico tiene un tratamiento de piso de Deck de madera, con un nivel +0.20, el vínculo entre el recorrido semipúblico y las plazas de ingreso a la vivienda tiene un tratamiento de adoquín de piedra, se genera también pequeños espacios de estancia para descanso de los usuarios.

Planimetría 6:

Ingreso al Proyecto FRATELIA



Fuente: Autor Galo Villagrán

Para aprovechar la vista que posee el terreno, se propone un recorrido semipúblico, que sirve para uso tanto de los usuarios del proyecto como de transeúntes entre el centro histórico y El Panecillo.

En el tratamiento de vegetación se utilizará plantas nativas del sector, árboles ornamentales como el arupo, el trueno y la jacarandá, estos son árboles comunes en parques y plazas del centro de Quito, también se propone la utilización del capulí ya que es un árbol que se encuentra en peligro de extinción, de esta manera ayudaremos a conservar una especie de vegetación brindando también un atractivo al proyecto por el fruto que este genera.

Imagen 5:

Arupo



Fuente: (flickr, 2007)

Imagen 6:

Trueno



Fuente: (Wikipedia, 2013)

Imagen 7:

Jacarandá



Fuente: (Infojardin, 2014)

Imagen 8:

Capulí



Fuente: (Wikipwdia, 2014)

El nogal conocido comúnmente como Tocte también será parte del proyecto ayudando a frenar las corrientes de viento, también ofrece una atracción debido a su fruto.

Imagen 9:

Nogal



Fuente: (Enrique, 2014)

En arbustos utilizamos: acacias, laurel ornamental, seto trueno, farol chino, retama, utilizando la misma intención de mantener especies nativas y brindar una variedad de colorido al proyecto.

Imagen 10:

Acacias



Fuente: (Jardín, 2013)

Imagen 11:

Laurel ornamental



Fuente: (Tebbs, 2010)

Imagen 12:

Seto trueno



Fuente: (UNAM, s.f.)

Imagen 13:

Farol chino



Fuente: (Comercio, 2012)

Imagen 14:

Retama



Fuente: (Plantas, 2010)

En la iluminación exterior se ocupará lámparas con paneles solares, en postes y en lámparas ornamentales.

Imagen 15:

Poste de luz solar



Fuente: (Everblue, s.f.)

3.3 Asesoría Sustentabilidad.

3.3.1 Tratamiento de Aguas

En el proyecto propone reutilizar las aguas grises que provienen de las viviendas y también de las lavanderías municipales que se encuentran cercanas. Las aguas grises se reutilizarán para regar plantas y en el uso de los tanques de los inodoros.

Primero se realiza el cálculo del consumo total del proyecto FRATELIA, luego se divide en los aparatos que necesiten consumo de agua limpia con los que se puede utilizar agua reciclada.

Tabla No.1:

Consumo de agua total Proyecto FRATELIA

APARATO	NUMERO DE PIEZAS	CAUDAL MINIMO	NUMERO DE USOS	GASTO Lt/día	GASTO REAL
		NORMA ECUATORIANA Lt/S	EN EL DIA (ENCUESTA HECHA EN CASA)	ENSAYOS REALIZADOS EN CASA	Lt / día
INODOROS	87	0,1	3	4,1	1070,1
LAVABO BAÑO	88	0,1	3	3,5	924
LAVABO COCINA	38	0,2	3	108	12312
DUCHAS	83	0,2	1	112,69	9353,27
BEBEDEROS	5	0,2	2	2	20
URINARIOS	2	0,15	1,2	2	4,8
PILETA	5	0,2	1	400	2000
LAVANDERIA	20	0,2	0,5	223	2230
				TOTAL GASTO	27914,17

Fuente: Autor Galo Villagrán

El proyecto necesita un aproximado de 24839.27 lt/día de agua limpia, para esto se genera dos cisternas, una de almacenamiento de agua potable conectada a la red principal y mediante un tratamiento purificador y clarificador, el agua pasará a una

segunda cisterna de almacenamiento y se distribuye hacia las viviendas. El tratamiento que se da al agua potable de la red es para mejorar su calidad, ya que un porcentaje de los ocupantes de las viviendas serán enfermos y personas de la tercera edad que necesitan mucho más cuidado.

Cada cisterna 3 x 3 x 3 m, almacena 27 m³ o 27.000 lt, el almacenamiento de las dos cisternas equivale al consumo de dos días de agua.

Tabla No. 2:

Cantidad de agua limpia para el proyecto FRATELIA

APARATOS QUE UTILIZAN AGUA LIMPIA		
	NUMERO DE PIEZAS	GASTO REAL
LAVABO BAÑOS	88	924
LAVABO COCINA	38	12312
DUCHAS	83	9353,27
BEBEDEROS	5	20
LAVANDERIAS	20	2230
	TOTAL AGUA LIMPIA	24839,27
	LITROS / DIA	

Fuente: Autor Galo Villagrán

Las lavanderías municipales serán de uso de las personas que residan en el proyecto por esta razón se las toma en cuenta para el consumo de agua limpia y de la misma manera serán abastecidas mediante las cisternas propuestas.

En un futuro se piensa de igual manera reutilizar la piscina municipal abandonada, la cual será abastecida por las cisternas del proyecto.

El tratamiento de aguas grises consiste en la recolección en una cisterna de todos los fluidos de los aparatos que se muestran en la tabla No.2, mediante una bomba pasará a un filtro de arena y carbón que retendrá todo material: solido, aceites, detergentes, etc. Luego pasará a una piscina con un piso de piedra y plantas acuáticas de esta manera se ayuda con la limpieza y oxigenación del agua, finalmente se almacenará en una cisterna de reserva y luego a los aparatos que se encuentran en la tabla No.3.

Tabla No.3

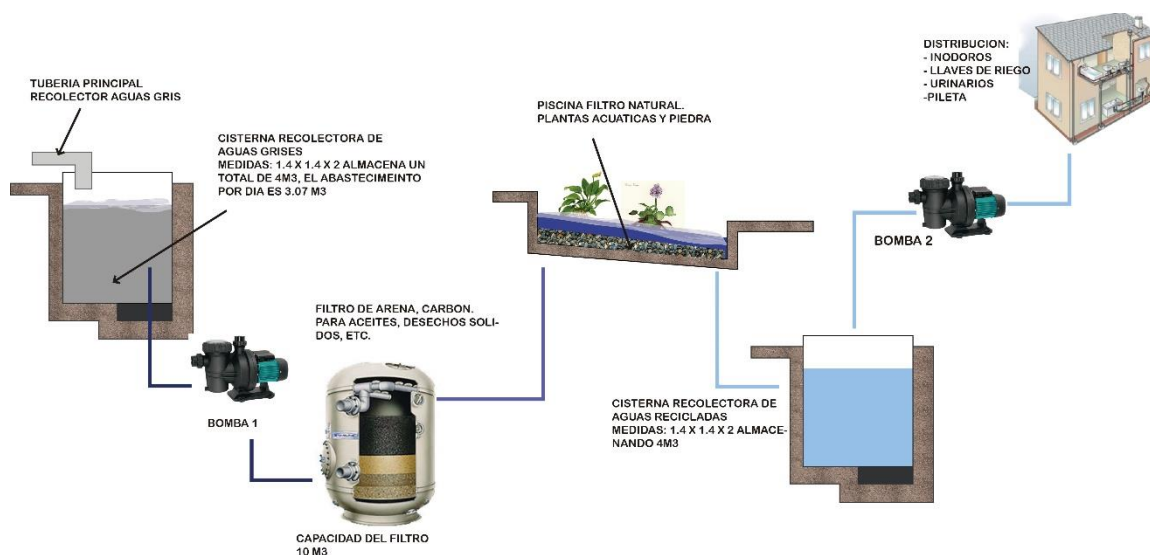
Reciclaje de Agua

APARATOS QUE UTILIZAN AGUA RECICLADA		
	NUMERO DE PIEZAS	GASTOS SIMULTANEOS
INODOROS	87	1070,1
URINARIOS	2	4,8
PILETA	5	2000
	TOTAL AGUA RECICLADA	3074,9
	LITROS / DIA	

Fuente: Autor Galo Villagrán

Esquema 9:

Tratamiento de Aguas Grises



Fuente: Autor Galo Villagrán

Para el regadío de plantas y área verde del proyecto se realiza un cálculo del consumo de cada planta y de cada mes del año, llegando a la conclusión de que las lluvias abastecen para el regadío de la vegetación, a pesar de eso se propone una cisterna de almacenamiento de aguas lluvias con una máxima de 45 m³ y un mínimo de 35 m³ el cual permitirá tener un óptimo riego en caso de que sea necesario, el sistema de riego del proyecto se lo realiza mediante goteo.

Los datos de lluvias se obtienen la página del INAMHI de Quito.

3.3.2 Soleamiento

El proyecto se encuentra en las faldas de El Panecillo, un análisis de los equinoccios y solsticios que tiene la ciudad Quito nos dio a conocer que en ciertos meses de invierno en especial, en el mes de Diciembre hay una cantidad grande de sombra por la cual se necesita mantener las habitaciones con calor, se requiere una entrada de luz directa, lo contrario sucede en los meses de verano se necesita controlar el paso de la luz solar.

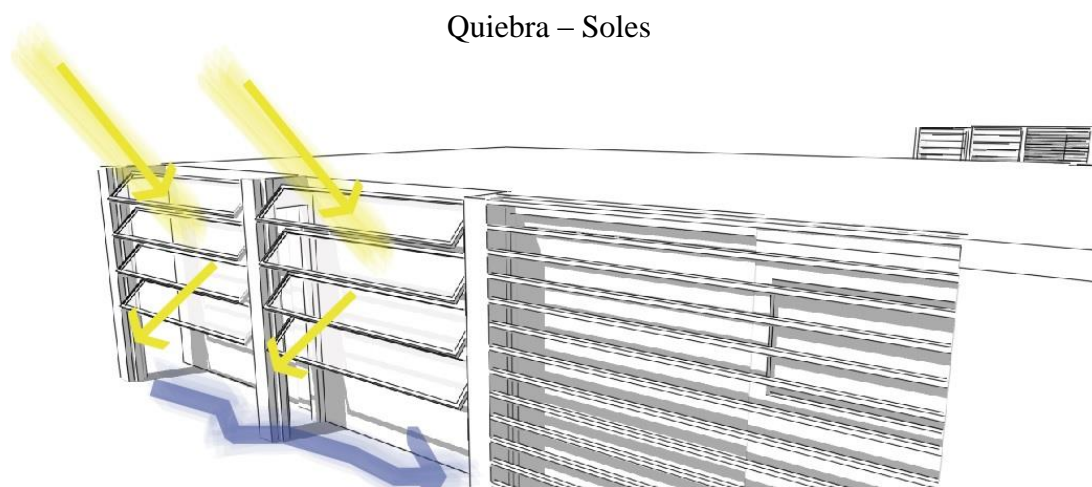
Para controlar el paso de la luz se propone colocar quiebra-soles de vidrio oscuro principalmente en las ventanas de mayor de dimensión, estos quiebra-soles se abren y cierran de esta manera se podrá filtrar la luz en los meses de mayor intensidad.

Esquema 10:



Fuente: Autor Galo Villagrán

Esquema 11:



Fuente: Autor Galo Villagrán

CONCLUSIONES.

- Con el proyecto FRATELIA se espera albergar una gran cantidad de usuarios, un gran número de estas personas proviene de ciudades y provincias lejanas a Quito.
- El espacio semipúblico que se crea brinda seguridad, para los usuarios del proyecto así también a los transeúntes que diariamente usan la escalinata existente.
- Al reutilizar lugares como las lavanderías públicas existentes, se dará rehabilitación y mantenimiento para el uso óptimo de estos espacios.
- Se brindará una mejor calidad de vida a las personas que habiten el proyecto FRATELIA y permanezcan cerca a sus familiares que se encuentran en las distintas casas asistenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- Montoya García, A. (30 de Noviembre de 2011). *AMG ARQUITECTURA*. Recuperado el Octubre de 2013, de <http://www.amgarquitectura.com/residencia-ancianos-castelleone-italia/>
- Montoya García, A. (01 de Abril de 2011). *AMG ARQUITECTURA*. Recuperado el Octubre de 2013, de <http://www.amgarquitectura.com/centro-dia-viviendas-para-ancianos-en-camp-redo-palma-mallorca/>
- ADASA. (2011). *ADASA piscinas tratamiento de agua*. Obtenido de http://www.adasa.com.mx/piscinas_somos.html
- AGUA, E. (02 de Abril de 2012). *El Agua en el Ecuador*. Obtenido de <http://agua-ecuador.blogspot.com/2012/04/consumo-de-agua-en-la-ciudad-de-quito.html>
- ALIBABA. (2014). *Niagara Automation and Company*. Obtenido de <http://spanish.alibaba.com/product-free/automatic-drip-irrigation-system-111705763.html>
- Arbesú, J. L. (Diciembre de 2011). *Plan Estratégico del Centro Histórico de Coyoacán*. Obtenido de <http://www.maestriaenproyectosparaeldesarrollourbano.com/mpdu/images/Angela/Trabajos2011/otono2011/p%20u%20i%20-%20plan%20estrategico%20del%20centro%20histo%26%23769%3Brico%20de%20coyoacan%20-%20angeles%20velasco,%20arturo%20lara,%20juan%20pablo%20morales>
- Cabeza, A. M. (s.f.). *Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango*. Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/masir/1.htm>
- Centro Cultural de España en México. (2009). *VII Encuentro Internacional de Revitalización de Centros Históricos/la ciudad de hoy, entre la ciudad histórica y la actual*. México DF: Centro Cultural de España en México.
- Comercio, D. E. (09 de Marzo de 2012). *El Comercio*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/tendencias/construir/faroles-chinos-que-no-alumbran.html>
- Corduente, A. L. (21 de Abril de 2013). *El Proyecto 22@Barcelona*. Barcelona, Barcelonés, España.
- COSNTRUCCION, C. E. (06 de Abril de 2011). *Norma Ecuatoriana de la cosntrucción*. Obtenido de <http://www.cimeg.org.ec/normasne/NEC2011-CAP.16-NORMA%20HIDROSANITARIA%20NHE%20AGUA-021412.pdf>
- Culiacán, J. M. (26 de Abril de 2013). *Guardianes del Agua*. Obtenido de Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Culiacán
- Enrique. (08 de Agosto de 2014). *Tipos de Arboles*. Obtenido de <http://www.tiposdearboles.com/el-nogal/>
- ESTANQUESKOIS. (s.f.). *restanqueskois*. Obtenido de <http://estanqueskoispain.jimdo.com/filtros-varios/>
- Everblue. (s.f.). *Everblue*. Obtenido de <http://energiasolar-everblue.blogspot.com/2012/10/luminarias-solares.html>
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. (18 de abril de 2013). *FAU*. Obtenido de <http://www.fau.uchile.cl/noticias/90476/invi-organiza-seminario-de-politicas-territoriales-y-vivienda>

- flickr. (27 de Julio de 2007). *flickr*. Obtenido de <https://www.flickr.com/photos/31150609@N05/3524016926>
- FREE WORD PREES THEMES, INDICADORES DEL CENTRO HISTORICO. (s.f.). *FREE WORD PRESS THEMES, INDICADORES DEL CENTRO HISTORICO*. (2011). Recuperado el 28 de 09 de 2013, de <http://indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com/p/conoce-el-proyecto.html>
- Gobierno del Distrito Municipal de México. (17 de Agosto de 2011). Gaceta Oficial del Distrito Federeal. México D.F., México , México.
- Habana, G. d. (2001). Plan Estratégico del Centro Histórico/Plan Maestro-Oficina del Historiador. La Habana, La Habana, Cuba.
- Hugo Burgos, A. (18 de abril de 2013). *el comercio.com quito*. Recuperado el 04 de 10 de 2013, de http://www.elcomercio.com/quito/Quito-historia-Centro_Historico_0_903509645.html
- indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com. (2011). *Indicadores del Centro Histórico*. Obtenido de <http://indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com/p/conoce-el-proyecto.html>
- Infojardin. (2014). *Infojardin*. Obtenido de <http://fichas.infojardin.com/arboles/jacaranda-mimosaefolia-palisandro-tarco.htm>
- Jardín, V. (10 de Agosto de 2013). *Verde Jardín*. Obtenido de <http://verde-jardin.blogspot.com/search/label/Jard%C3%ADn>
- Junta de Andalucía. (2007). *Centros Históricos en el corazón que late*. Cordoba - Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Lira, P. F. (12 de 2011). *División de medio ambiente y asentamientos humanos*. Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/9698/lcl1647e.pdf>
- Miguel Angel Cabodevilla, M. A. (2013). Una Tragedia Ocultada. Yasuní, Pastaza y Orellana, Ecuador.
- Monard, S. (2010). *Karl Kohn: arquitecto, Diseñador, Artista*. Quito, Ecuador: PUCE.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2006). Plan Estratégico para la Recuperación del Centro Histórico de Lima 2006-2035. Lima, Lima, Perú.
- Plantas, J. (17 de Abril de 2010). *Jardín Plantas*. Obtenido de <http://jardinplantas.com/retamas-en-el-jardin/>
- Quito, I. (s.f.). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>
- Santo Domingo. (Enero de 2006). Síntesis del Plan Estratégico de . Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana.
- SOLICLIMA. (s.f.). *SOLICLIMA enregia solar*. Obtenido de <http://www.soliclima.com/aguas-grises.html>
- Tebbs, S. (Agosto de 2010). *Paisajismo-Virtual*. Obtenido de <http://www.paisajismo-virtual.cl/Fichero/laurelflor.htm>
- TRIMA. (2010). *Trima Arquitectura*. Obtenido de www.trima.es
- UNAM. (s.f.). *Universidad Nacional Autonoma de Mexico - Facultad de Ciencias - Laboratorio Plantas Vasculares*. Obtenido de http://biologia.fcencias.unam.mx/plantasvasculares/ArbolesArbustosFCiencias/Angiospermas/ligustrum_ovalifolium.html

- Universidad Pontificia Bolivariana. (2013). *XV CIU Memorias Congreso Iberoamericano de Urbanismo*. Medellín: Editorial Universal Pontificia Bolivariana.
- Wikipedia. (11 de Marzo de 2013). *Wikipedia La Enciclopedia Libre*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Ligustrum_japonicum
- Wikipwdia. (01 de Agosto de 2014). *Wikipedia La Enciclopeida Libre*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Prunus_serotina
- YAGO, S. (03 de junio de 2011). *LA ECUATORIANA PROPUESTA TEORICA URBANA – PLAN DE VIVIENDA Y ALOJAMIENTO*. Recuperado el 04 de 06 de 2013, de <http://laevolucionarquitectonica.blogspot.com/2011/06/la-ecuatoriana-propuesta-teorica-urbana.html>

Anexo 1

Tabla No. 4

OFERENTE: GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA1 TIPO 1
QUITO

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
PRELIMINARES					
1	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	212.75	1.07	227.64
2	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	97.84	9.78	956.88
ESTRUCTURA					
3	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS FY= 4200 KG/CM2	KG	3,500.00	1.62	5,670.00
4	ACERO ESTRUCTURAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	KG	900.00	3.21	2,889.00
5	HORMIGON SIMPLE EN REPLANTILLO F 'C= 140 KG/CM2	M3	1.69	128.45	217.08
6	HORMIGON SIMPLE EN PLINTO F 'C= 210 KG/CM2	M3	13.52	145.43	1,966.21
7	HORMIGÓN CICLOPEO F 'C= 180 KG/CM2 (INC. ENCOFRADO)H.S 60% P. 40%	M3	16.58	98.99	1,641.25
8	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	7.84	204.67	1,604.61
9	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	8.84	214.63	1,897.33
10	HORMIGON SIMPLE EN LOSA FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	9.07	216.81	1,966.47
11	HORMIGON SIMPLE EN ESCALERAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	4.05	241.84	979.45
12	HORMIGON SIMPLE EN MUROS F 'C= 210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	16.10	185.01	2,978.66
13	MASTER DECK PARA LOSAS 0.65MM	M2	181.43	24.41	4,428.71
14	MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO	M	4.22	50.67	213.83
ALBAÑILERIA					
15	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CEMENTO ARENA E=10 CM	M2	159.64	15.10	2,410.56
16	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CEMENTO ARENA E=15 CM	M2	113.86	21.91	2,494.67
17	ENLUCIDO PALETEADO (1:4)	M2	547.00	6.02	3,292.94
RECUBRIMIENTOS					
18	CIELO RASO DE GYPSUM ANTI HUMEDAD INCLUYE ESTUCADO	M2	167.26	17.27	2,888.58
19	EMPASTE PARA INTERIORES	M2	507.24	3.71	1,881.86
20	EMPASTE PARA EXTERIORES	M2	103.48	3.86	399.43
21	PINTURA LATEX PARA INTERIOR	M2	507.24	3.29	1,668.82
22	PINTURA LATEX PARA EXTERIOR	M2	103.48	2.79	288.71
23	MESONES DE GRANITO SOBREMESÓN DE HORMIGÓN 20MM	M	4.22	96.57	407.53
PISOS					
24	PORCELANATO DE ALTO TRAFICO CLASE A CON MORTERO MONOCOMPON (BONDEX)	M2	97.51	7.73	753.75
25	PISO FLOTANTE	M2	63.71	24.72	1,574.91
CARPINTERIA					
26	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO 4MM	M2	92.50	65.53	6,061.53
27	PUERTAS MADERA	M2	26.88	92.25	2,479.68
28	PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO 6MM	M2	24.73	97.48	2,410.68
INSTALACIONES ELECTRICAS					
29	PTOS. DE ILUMINACION	PTO	15.00	22.26	333.90
30	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V.-30 A	PTO	25.00	15.42	385.50
31	PUNTO TV	PTO	5.00	21.68	108.40
32	PUNTO TELEFONO	PTO	4.00	1.25	5.00
33	ASCENSOR 6 PERSONAS	U	1.00	5,785.64	5,785.64
INSTALACIONES AGUA POTABLE					
34	PUNTO DE AGUA POTABLE PVC ROSCABLE 1/2"	PTO	25.00	24.51	612.75
35	PUNTO DE AGUA POTABLE PVC ROSCABLE 3/4"	PTO	2.00	31.28	62.56
INSTALACIONES SANITARIAS					
36	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS CON TUBERIA PVC 50MM	PTO	7.00	16.61	116.27
37	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS CON TUBERIA PVC 75MM	PTO	12.00	25.75	309.00
38	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS CON TUBERIA PVC 110MM	PTO	5.00	28.46	142.30
39	BAJANTE PVC DE 110MM	M	5.00	24.53	122.65
40	CAJAS DE REVISIÓN (1 PARA CADA DEPARTAMENTO)	U	2.00	66.57	133.14
JARDINERIA Y ACCESOS					
41	ADOQUÍN ORNAMENTAL	M2	56.83	12.08	686.51
42	ADOQUÍN PEATONAL	M2	56.25	10.98	617.63
43	PISO DECK DE MADERA	M2	148.93	29.39	4,377.05
44	JARDINERIA	M2	54.43	13.83	752.77
TOTAL:					71,201.84

SON : SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS UN, 84/100 DÓLARES
PLAZO TOTAL: 150 DIAS

NOTA: PRESUPUESTO PARA VIVIENDA TIPO 1 , ABARCA NIVELES +/-0,0 ; +6,42,
TAMBIEN TIENE UNA PARTE PEQUEÑA DE PAISAJE

OFERENTE

Tabla No. 5

INSTITUCION: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA1 - TIPO 2
QUITO

OFERENTE:

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
ESTRUCTURA					
1	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS FY= 4200 KG/CM2	KG	3,150.00	1.62	5,103.00
2	ACERO ESTRUCTURAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	KG	750.00	3.21	2,407.50
3	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	5.83	204.67	1,193.23
4	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	8.84	214.63	1,897.33
5	HORMIGON SIMPLE EN LOSA FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	8.29	216.81	1,797.35
6	HORMIGON SIMPLE EN ESCALERAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	4.05	241.84	979.45
7	MASTER DECK PARA LOSAS 0,65MM	M2	165.81	24.41	4,047.42
8	MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO	M	4.22	50.67	213.83
ALBAÑILERIA					
9	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CEMENTO ARENA E=10 CM	M2	257.67	15.10	3,890.82
10	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CEMENTO ARENA E=15 CM	M2	47.02	21.91	1,030.21
11	ENLUCIDO PALETEADO (1:4)	M2	515.34	6.02	3,102.35
RECUBRIMIENTOS					
12	CIELO RASO DE GYPSUM ANTI HUMEDAD INCLUYE ESTUCADO	M2	155.04	17.27	2,677.54
13	EMPASTE PARA INTERIORES	M2	439.97	3.71	1,632.29
14	EMPASTE PARA EXTERIORES	M2	169.41	3.86	653.92
15	PINTURA LATEX PARA INTERIOR	M2	439.97	3.29	1,447.50
16	PINTURA LATEX PARA EXTERIOR	M2	169.41	2.79	472.65
17	MESONES DE GRANITO SOBREMESÓN DE HORMIGÓN 20MM	M	4.22	96.57	407.53
PISOS					
18	PORCELANATO DE ALTO TRAFICO CLASE A CON MORTERO MONOCOMPON (BONDEX)	M2	97.51	7.73	753.75
19	PISO FLOTANTE	M2	56.62	24.72	1,399.65
CARPINTERIA					
20	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO 4MM	M2	70.55	65.53	4,623.14
21	PUERTAS MADERA	M2	22.05	92.25	2,034.11
22	PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO 6MM	M2	19.35	97.48	1,886.24
INSTALACIONES ELECTRICAS					
23	PTOS. DE ILUMINACION	PTO	15.00	22.26	333.90
24	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V -30 A	PTO	20.00	15.42	308.40
25	PUNTO TV	PTO	5.00	21.68	108.40
26	PUNTO TELEFONO	PTO	4.00	1.25	5.00
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE					
27	PUNTO DE AGUA POTABLE PVC ROSCABLE 1/2"	PTO	20.00	24.51	490.20
28	PUNTO DE AGUA POTABLE PVC ROSCABLE 3/4"	PTO	2.00	31.28	62.56
INSTALACIONES SANITARIAS					
29	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS CON TUBERIA PVC 50MM	PTO	6.00	16.61	99.66
30	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS CON TUBERIA PVC 75MM	PTO	10.00	25.75	257.50
31	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS CON TUBERIA PVC 110MM	PTO	4.00	28.46	113.84
32	BAJANTE PVC DE 110MM	M	5.00	24.53	122.65
				TOTAL:	45,552.92

SON : CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS, 92/100 DÓLARES
PLAZO TOTAL: 120 DIAS

NOTA: PRESUPUESTO PARA VIVIENDA TIPO 2, ABARCAN NIVELES +3,24 / +9,72

Tabla No. 6

GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA 1 - TIPO 1 QUITO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
CUADRO AUXILIAR: TARIFA DE EQUIPOS			
DESCRIPCION	COSTOxHORA	HORA-EQUIPO	COSTO TOTAL
Herramienta menor(% total)	860.07		860.07
Andamios	0.50	2,865.19	1,432.60
Cizalla	0.14	217.00	30.38
Compresor/soplete	0.70	160.20	112.14
Concretera 1 saco	2.57	110.25	283.34
Cortadora	2.00	61.70	123.40
Cortadora de disco	2.00	160.20	320.40
Dobladora	1.00	217.00	217.00
Elevador a gasolina	2.00	23.87	47.74
Plancha compactadora	4.00	14.21	56.84
Soldadora electrica 240a	2.50	160.20	400.50
Vibrador	2.01	70.65	142.01
TOTAL:			4,026.42

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Tabla No. 7

GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA 1 - TIPO 2 QUITO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
CUADRO AUXILIAR: TARIFA DE EQUIPOS			
DESCRIPCION	COSTOxHORA	HORA-EQUIPO	COSTO TOTAL
Herramienta menor(% total)	579.28		579.28
Andamios	0.50	2,532.88	1,266.44
Cizalla	0.14	97.65	13.67
Compresor/soplete	0.70	66.75	46.73
Concretera 1 saco	2.57	38.03	97.74
Cortadora	2.00	47.06	94.12
Cortadora de disco	2.00	66.75	133.50
Dobladora	1.00	97.65	97.65
Elevador a gasolina	2.00	22.83	45.66
Soldadora electrica 240a	2.50	66.75	166.88
Vibrador	2.01	34.65	69.65
TOTAL:			2,611.32

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Tabla No. 8

GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA 1 - TIPO 1 QUITO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
CUADRO AUXILIAR: COSTOS DE MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Acero estructural f'y=2400 kg/	kg	1.25	994.90	1,243.63
Aditivo	gl	20.72	9.04	187.31
Adoquin ornamental	m2	8.00	56.83	454.64
Adoquin peatonal	m2	7.00	56.25	393.75
Agua potable	m3	1.35	24.59	33.20
Alambre galvanizado # 18	kg	1.79	175.69	314.49
Anticorrosivo cromato zinc	gl	10.85	3.60	39.06
Arena agricola	m3	15.00	10.89	163.35
Arena fina	m3	33.00	27.57	909.81
Arena gruesa	m3	20.00	45.34	906.80
Ascensor 6 personas	u	5,000.00	1.00	5,000.00
Bloque vibro prensado 10cm	ud	0.35	2,209.45	773.31
Bloque vibro prensado 15cm	ud	0.45	1,502.95	676.33
Bondex	kg	0.45	622.10	279.95
Cable coaxial	m	0.50	30.00	15.00
Cable solido # 12	m	0.39	90.00	35.10
Cable solido # 14	m	0.26	90.00	23.40
Cajetin octogonal grande	ud	0.53	15.00	7.95
Cajetin rectangular	ud	0.47	30.00	14.10
Cama de arena	m3	10.00	3.39	33.90
Cemento gris en obra	saco	7.20	627.07	4,514.90
Cerradura pomo seguro seguro	u	20.00	51.61	1,032.20
Cesped Natural	m2	2.00	54.43	108.86
Cielo raso plano gypsum	u	14.00	55.20	772.80
Codo pvc 2"	ud	0.54	7.00	3.78
Codo pvc 75mm	ud	0.80	12.00	9.60
Conductor solido # 12	m	0.37	300.00	111.00
Conductor solido #14 awg	m	0.26	150.00	39.00
Conectores	ud	4.00	2.50	10.00
Disco de corte	u	2.85	23.40	66.69
Encofrado de meson	m2	2.40	4.22	10.13
Encofrado de muros	m3	35.00	16.10	563.50
Encofrado losa	m3	61.26	3.63	222.37
Encofrado: columnas	m3	61.26	2.61	159.89
Encofrado: escaleras	m3	97.03	3.04	294.97
Encofrado: vigas	m3	93.09	2.94	273.68
Esmalte galiddeen aluminio (gali	gl	22.73	4.50	102.29
Estuco o similar	gl	9.50	25.09	238.36
Granito para meson	m	35.00	4.43	155.05
Hierro redondo corrugado	kg	1.00	3,760.32	3,760.32
Interruptor simple	ud	2.25	15.00	33.75

Lija	pl	0.49	122.15	59.85
Llave de paso 1/2"	ud	6.38	12.50	79.75
Llave de paso 3/4"	ud	7.00	2.00	14.00
Malla electrosoldada	m2	7.00	181.43	1,270.01
Manguera de polietileno	m	0.15	150.00	22.50
Master deck galvanizado ancho	m2	15.00	181.43	2,721.45
Neplo hg 1/2"	ud	0.23	50.00	11.50
Neplo hg 3/4"	ud	0.40	4.00	1.60
Otros materiales	gb	0.02	15,457.20	309.14
Otros materiales (ins sanit)	gb	0.02	300.00	6.00
Perfil metalico	ml	0.98	752.67	737.62
Permatex	oz	1.85	13.50	24.98
Piso deck de madera	m2	20.00	148.93	2,978.60
Piso flotante	m2	15.00	66.90	1,003.50
Plantas ornamentales	u	0.50	544.30	272.15
Polipega-pega tubo o similar	gl	39.94	0.50	19.97
Porcelana	kg	1.50	24.59	36.89
Puerta de aluminio vidrio 6mm	m2	61.90	24.73	1,530.79
Puerta de madera	u	57.14	26.88	1,535.92
Ripio triturado	m3	20.00	49.70	994.00
Sifon pvc 110mm	ud	2.29	5.00	11.45
Sikatop empaste	kg	0.47	507.24	238.40
Sikatop empaste exterior	kg	0.97	103.48	100.38
Soldadura punta azul 6/11x1/8"	kg	1.89	37.80	71.44
Taco fisher f6	u	0.05	50.00	2.50
Taipe	rollo	0.75	1.50	1.13
Tee hg 1/2"	ud	0.33	50.00	16.50
Tee hg 3/4"	ud	0.50	4.00	2.00
Thinner comercial (diluyente t	gl	12.09	7.20	87.05
Toma de tv	ud	10.00	5.00	50.00
Tomacorriente doble	ud	2.21	25.00	55.25
Tornillo 1 a 2"	u	0.05	50.00	2.50
Tubo conduit emt 1/2"	m	1.50	90.00	135.00
Tubo hg 1/2"	ml	1.70	125.00	212.50
Tubo hg 3/4"	ml	2.00	10.00	20.00
Tubo pvc reforzado 110mm	ml	3.86	15.00	57.90
Tubo pvc reforzado 2"	ml	1.53	21.00	32.13
Tubo pvc reforzado 4"	ml	3.86	5.00	19.30
Tubo pvc reforzado 75mm	ml	3.00	36.00	108.00
Union hg d=1/2"	ud	0.30	50.00	15.00
Union hg d=3/4"	ud	0.40	4.00	1.60
Ventana de aluminio 2229-2230	m2	40.00	92.50	3,700.00
Vidrio de 4mm	m2	12.00	92.50	1,110.00
Yee pvc 110mm	ud	3.00	5.00	15.00
Yee pvc 2"	ud	0.92	3.50	3.22
Yee pvc 4"x2"	ud	2.15	7.00	15.05
Yee pvc 75mm	ud	2.50	30.00	75.00

TOTAL: 43,776.74

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Tabla No. 9

GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA 1 - TIPO 2 QUITO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
CUADRO AUXILIAR: COSTOS DE MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Acero estructural f'y=2400 kg/	kg	1.25	832.60	1,040.75
Aditivo	gl	20.72	8.19	169.70
Agua potable	m3	1.35	16.12	21.76
Alambre galvanizado # 18	kg	1.79	157.75	282.37
Anticorrosivo cromato zinc	gl	10.85	3.00	32.55
Arena fina	m3	33.00	20.08	662.64
Arena gruesa	m3	20.00	17.89	357.80
Bloque vibro prensado 10cm	ud	0.35	3,443.44	1,205.20
Bloque vibro prensado 15cm	ud	0.45	620.66	279.30
Bondex	kg	0.45	622.10	279.95
Cable coaxial	m	0.50	30.00	15.00
Cable solido # 12	m	0.39	90.00	35.10
Cable solido # 14	m	0.26	90.00	23.40
Cajetin octogonal grande	ud	0.53	15.00	7.95
Cajetin rectangular	ud	0.47	25.00	11.75
Cemento gris en obra	saco	7.20	328.86	2,367.79
Cerradura pomo seguro seguro	u	20.00	41.40	828.00
Cielo raso plano gypsum	u	14.00	51.16	716.24
Codo pvc 2"	ud	0.54	6.00	3.24
Codo pvc 75mm	ud	0.80	10.00	8.00
Conductor solido # 12	m	0.37	240.00	88.80
Conductor solido #14 awg	m	0.26	120.00	31.20
Conectores	ud	4.00	2.50	10.00
Disco de corte	u	2.85	19.50	55.58
Encofrado de meson	m2	2.40	4.22	10.13
Encofrado losa	m3	61.26	3.32	203.38
Encofrado: columnas	m3	61.26	1.94	118.84
Encofrado: escaleras	m3	97.03	3.04	294.97
Encofrado: vigas	m3	93.09	2.94	273.68
Esmalte galidden aluminio (gali	gl	22.73	3.75	85.24
Estuco o similar	gl	9.50	23.26	220.97
Granito para meson	m	35.00	4.43	155.05
Hierro redondo corrugado	kg	1.00	3,373.42	3,373.42
Interruptor simple	ud	2.25	15.00	33.75
Lija	pl	0.49	121.87	59.72
Llave de paso 1/2"	ud	6.38	10.00	63.80
Llave de paso 3/4"	ud	7.00	2.00	14.00
Malla electrosoldada	m2	7.00	165.81	1,160.67
Manguera de polietileno	m	0.15	120.00	18.00
Master deck galvanizado ancho	m2	15.00	165.81	2,487.15
Neplo hg 1/2"	ud	0.23	40.00	9.20

Neplo hg 3/4"	ud	0.40	4.00	1.60
Otros materiales	gb	0.02	13,248.80	264.98
Otros materiales (ins sanit)	gb	0.02	250.00	5.00
Perfil metalico	ml	0.98	697.68	683.73
Permatex	oz	1.85	11.00	20.35
Piso flotante	m2	15.00	59.45	891.75
Polipega-pegas tubo o similar	gl	39.94	0.42	16.77
Porcelana	kg	1.50	24.59	36.89
Puerta de aluminio vidrio 6mm	m2	61.90	19.35	1,197.77
Puerta de madera	u	57.14	22.05	1,259.94
Ripio triturado	m3	20.00	25.90	518.00
Sifon pvc 110mm	ud	2.29	4.00	9.16
Sikatop empaste	kg	0.47	439.97	206.79
Sikatop empaste exterior	kg	0.97	169.41	164.33
Soldadura punta azul 6/11x1/8"	kg	1.89	31.50	59.54
Taco fisher f6	u	0.05	40.00	2.00
Taípe	rollo	0.75	1.50	1.13
Tee hg 1/2"	ud	0.33	40.00	13.20
Tee hg 3/4"	ud	0.50	4.00	2.00
Thinner comercial (diluyente t	gl	12.09	6.00	72.54
Toma de tv	ud	10.00	5.00	50.00
Tomacorriente doble	ud	2.21	20.00	44.20
Tornillo 1 a 2"	u	0.05	40.00	2.00
Tubo conduit emt 1/2"	m	1.50	90.00	135.00
Tubo hg 1/2"	ml	1.70	100.00	170.00
Tubo hg 3/4"	ml	2.00	10.00	20.00
Tubo pvc reforzado 110mm	ml	3.86	12.00	46.32
Tubo pvc reforzado 2"	ml	1.53	18.00	27.54
Tubo pvc reforzado 4"	ml	3.86	5.00	19.30
Tubo pvc reforzado 75mm	ml	3.00	30.00	90.00
Union hg d=1/2"	ud	0.30	40.00	12.00
Union hg d=3/4"	ud	0.40	4.00	1.60
Ventana de aluminio 2229-2230	m2	40.00	70.55	2,822.00
Vidrio de 4mm	m2	12.00	70.55	846.60
Yee pvc 110mm	ud	3.00	4.00	12.00
Yee pvc 2"	ud	0.92	3.00	2.76
Yee pvc 4"x2"	ud	2.15	6.00	12.90
Yee pvc 75mm	ud	2.50	25.00	62.50

TOTAL: 26,920.23

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Tabla No. 10

GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA 1 - TIPO 1 QUITO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CUADRO AUXILIAR: COSTOS DE MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	CAT.	SAL.REALxHORA	HOR-HOMBRE	COSTO TOTAL
Maestro mayor	EO C2	3.38	254.81	861.26
Albañil	EO D2	3.05	1,327.04	4,047.47
Ayudante de albañil	EO E2	3.01	61.70	185.72
Ayudante de carpintero	EO E2	3.01	61.70	185.72
Ayudante de electricista	EO E2	3.01	26.69	80.34
Ayudante de herrero	EO E2	3.01	434.00	1,306.34
Ayudante de instalador	EO E2	3.01	133.81	402.77
Ayudante de pintor	EO E2	3.01	237.36	714.45
Ayudante de plomero	EO E2	3.01	53.94	162.36
Carpintero	EO D2	3.05	220.57	672.74
Electricista	EO D2	3.05	30.03	91.59
Herrero	EO D2	3.05	327.27	998.17
Instalador	EO D2	3.05	88.00	268.40
Operador	EO D2	3.05	75.72	230.95
Operador de	EO C2	3.05	49.19	150.03
Peon	EO E2	3.01	2,265.59	6,819.43
Pintor	EO D2	3.05	237.36	723.95
Plomero	EO D2	3.05	57.34	174.89
Soldador elec.	EO D2	3.05	161.00	491.05
TOTAL:				18,567.63

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Tabla No. 11

GALO VILLAGRAN

PROYECTO: FRATELIA BLOQUE DE VIVIENDA 1 - TIPO 2 QUITO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CUADRO AUXILIAR: COSTOS DE MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	CAT.	SAL.REALxHORA	HOR-HOMBRE	COSTO TOTAL
Maestro mayor	EO C2	3.38	166.68	563.38
Operador de	EO C2	3.05	34.65	105.68
Albañil	EO D2	3.05	927.64	2,829.30
Carpintero	EO D2	3.05	163.76	499.47
Electricista	EO D2	3.05	26.69	81.40
Herrero	EO D2	3.05	154.90	472.45
Instalador	EO D2	3.05	83.12	253.52
Operador	EO D2	3.05	34.65	105.68
Pintor	EO D2	3.05	232.40	708.82
Plomero	EO D2	3.05	49.34	150.49
Soldador elec.	EO D2	3.05	67.55	206.03
Ayudante de carpintero	EO E2	3.01	47.06	141.65
Ayudante de electricista	EO E2	3.01	23.35	70.28
Ayudante de herrero	EO E2	3.01	195.30	587.85
Ayudante de instalador	EO E2	3.01	124.03	373.33
Ayudante de pintor	EO E2	3.01	232.40	699.52
Ayudante de plomero	EO E2	3.01	46.94	141.29
Peon	EO E2	3.01	1,292.54	3,890.55
TOTAL:				11,880.69

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Anexo 2



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593 - 2 - 299 16 34
Telf: 593 - 2 - 299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE

ESTUDIANTE : Galo Alonso Villagrán Guijarro

PROFESOR : Arq. Hernan Orbea Travez

PROYECTO : FRATELIA

Residencia para Familiares y Acompañantes

FECHA : 24 de Noviembre del 2014

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

Firma profesor

Firma estudiante

ASESORES

ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Felix Vaca

Firma asesor:

ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: Michael Marcus Davis

Firma asesor:

ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Carolina Delgado

Firma asesor:

ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: Shayrina Honoré

Firma asesor:

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACION APLICADA PARA EL HABITAT